

**CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN  
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

**Ngành đào tạo:** Công nghệ kỹ thuật công trình xây dựng hầm và cầu; Xây dựng mỏ và Công trình ngầm; Công nghệ kỹ thuật cơ khí ô tô; Công nghệ cơđiện; Kỹ thuật mỏ Lộ thiên; Kỹ thuật mỏ Hầm lò; Kỹ thuật tuyển khoáng sản rắn; Địa chất công trình - Địa chất thủy văn; Công nghệ Cơđiện Tuyển khoáng; Công nghệ Cơđiện mỏ

- 1. Tên học phần: Sức bền vật liệu
- 2. Loại học phần: Lý thuyết
- 3. Số tín chỉ: 02 tín chỉ
- 4. Bộ môn quản lý học phần: Kỹ thuật cơ sở
- 5. Điều kiện tiên quyết: Học phần này được học sau các học phần Vẽ kỹ thuật, Cơ lý thuyết...

- 6. Phân bổ thời gian:
  - Thời gian lên lớp: 30 tiết
    - Số tiết lý thuyết: 24 tiết
    - Số tiết thực hành: 04 tiết
    - Số tiết kiểm tra: 02 tiết

- Thời gian tự học: 60 tiết

**7. Mục tiêu của học phần:**

**7.1. Kiến thức**

- Nhận biết được các biến dạng cơ bản, phức tạp của các kết cấu đơn giản;
- Cách xác định nội lực, ứng suất, biến dạng trong các vật thể đàn hồi dạng thanh thẳng; Cách vẽ các biểu đồ nội lực, tính sức bền (an toàn) cho vật thể dạng thanh dưới tác dụng của ngoại lực.

- Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ sở để sinh viên học tiếp các môn học chuyên ngành.

**7.2. Kỹ năng**

- Kỹ năng phân tích, tính toán để giải được các bài toán biến dạng của vật thể đàn hồi dạng thanh thẳng.
- Kỹ năng tư duy, tự học, tự nghiên cứu khoa học.

**7.3. Thái độ**

- Sinh viên có thái độ nghiêm túc, cầu tiến trong quá trình học tập, nghiên cứu
- Hình thành thói quen vận dụng kiến thức lý thuyết vào giải quyết các vấn đề trong thực tiễn kỹ thuật công nghệ.
- Rèn luyện tính cần cù, chịu khó tìm hiểu hệ thống kiến thức khoa học.

**8. Nội dung học phần:**

**8.1. Mô tả vắn tắt:** Học phần bao gồm 7 chương nghiên cứu về các loại biến dạng cơ bản và phức tạp trên vật thể dạng thanh về nội lực, ứng suất và phương pháp tính toán theo điều kiện bền.

**8.2. Nội dung chi tiết học phần**

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	TH (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
Tuần 1	<b>Chương 1: Những khái niệm cơ bản</b> 1.1. Nhiệm vụ, đối tượng và phương pháp nghiên cứu của môn Sức bền vật liệu. 1.2. Những khái niệm cơ bản.	2		Tài liệu [1]: Chương 1; Chương 2 mục 2.1. Tài liệu [2] trang 6-15.	<b>Chuẩn bị và đọc trước</b> Nội dung bài học trong tài liệu [1]; đọc thêm tài liệu [2]. <b>* Yêu cầu đối với sinh viên:</b> Trả lời các câu hỏi cuối chương theo yêu cầu giảng viên.
Tuần 2	<b>Chương 2: Kéo – Nén đúng tâm</b> 2.1. Nội lực, biểu đồ nội lực. 2.2. Ứng suất – biến dạng trong thanh chịu kéo – nén đúng tâm.	2		Tài liệu [1] Chương 2. Tài liệu [2] trang 18-23. Tài liệu [3] trang 36-43. Tài liệu [4] trang 21-22.	<b>Chuẩn bị và đọc trước</b> Nội dung bài học trong tài liệu [1]; Đọc thêm tài liệu [2]; Tham khảo tài liệu [3], [4]. <b>* Yêu cầu đối với sinh viên:</b> vận dụng lý thuyết để vẽ được biểu đồ nội lực, tính được ứng suất, biến dạng trong thanh chịu kéo-nén đúng tâm.
Tuần 3	2.3 Tính chất cơ học của vật liệu - Ứng suất cho phép.		2T N	Tài liệu [1] Chương 2 Tài liệu [2] trang 26-28. Tài liệu [3] trang 44-48.	<b>Chuẩn bị và đọc trước</b> Nội dung bài học trong tài liệu [1]; Đọc thêm tài liệu [2]; Tham khảo tài liệu [3], [4]. <b>* Yêu cầu đối với sinh viên:</b> Quan sát thí nghiệm. Phân tích được biểu đồ kéo vật liệu dẻo. Giải được các bài toán về thanh chịu kéo – nén đúng tâm.
Tuần 4	2.4. Tính thanh chịu kéo nén đúng tâm về độ bền. 2.5. Tính toán thanh chịu kéo nén do trọng lượng bản thân - Bài	2		Tài liệu [1] Chương 2 Tài liệu [2] trang 29-34. Tài liệu [3]	<b>Chuẩn bị và đọc trước</b> Nội dung bài học trong tài liệu [1]; Đọc thêm tài liệu [2], tham khảo tài liệu [3]. <b>* Yêu cầu đối với sinh viên:</b> Giải được các bài toán

	toán siêu tĩnh.			trang 55-56.	về độ bền trong thanh chịu kéo – nén đúng tâm.
Tuần 5	2.5. Tính toán thanh chịu kéo nén do trọng lượng bản thân - Bài toán siêu tĩnh. Bài tập chương 2	1	1	Tài liệu [1] Chương 2 Tài liệu [2] trang 29-34. Tài liệu [3] trang 55-56.	<b>Chuẩn bị và đọc trước</b> Nội dung bài học trong tài liệu [1]; Đọc thêm tài liệu [2], tham khảo tài liệu [3]. <b>* Yêu cầu đối với sinh viên:</b> Giải được các bài toán có kể đến trọng lượng bản thân và bài toán siêu tĩnh trong thanh chịu kéo – nén đúng tâm.
Tuần 6	<b>Chương 3: Cắt và Dập</b> 3.1. Cắt và tính toán về cắt. 3.2. Dập và tính toán về dập.	2		Tài liệu [1] Chương 3; Tài liệu [2] tập 2 trang 40-42	<b>Chuẩn bị và đọc trước</b> Nội dung bài học trong tài liệu [1]; Đọc thêm tài liệu [2]. <b>* Yêu cầu đối với sinh viên:</b> Trình bày được khái niệm về cắt và dập, giải được các bài toán liên quan.
Tuần 7	<b>Chương 4: Đặc trưng hình học của mặt cắt ngang</b> 4.1. Các đặc trưng quán tính của hình phẳng – Trọng tâm hình phẳng. 4.2. Mô men quán tính của một số hình đơn giản.	2		Tài liệu [1] Chương 4; Tài liệu [2] trang 71-80. Tài liệu [3] trang 80-86. Tài liệu [4] trang 35-46.	<b>Chuẩn bị và đọc trước</b> Nội dung bài học trong tài liệu [1]; Đọc thêm tài liệu [2], tham khảo tài liệu [3] và [4]. <b>* Yêu cầu đối với sinh viên:</b> Áp dụng công thức để tính toán được các đặc trưng quán tính của hình phẳng, trọng tâm hình phẳng.
Tuần 8	<b>Chương 5: Uốn phẳng thanh thẳng.</b> 5.1. Khái niệm chung. 5.2. Nội lực - Biểu đồ nội lực.	2		Tài liệu [1] Chương 5. Tài liệu [2] trang 106-113. Tài liệu [3]	<b>Chuẩn bị và đọc trước</b> Nội dung bài học trong tài liệu [1], Đọc thêm tài liệu [2], tham khảo tài liệu [3]. <b>* Yêu cầu đối với sinh viên:</b> Trình bày được khái niệm về uốn phẳng thanh thẳng, liên hệ thực tế. Vẽ được biểu đồ nội lực trong thanh chịu uốn.
Tuần 9	5.3 Ứng suất trên dầm chịu uốn thuần túy	2		Tài liệu [1] Chương 5	<b>Chuẩn bị và đọc trước</b> Nội dung bài học trong tài

	phẳng. 5.4. Ứng suất trên dầm chịu uốn ngang phẳng.			mục 5.3, 5.4; Tài liệu [2] trang 114-123. Tài liệu [3] trang 92-106.	liệu [1], Đọc thêm tài liệu [2], tham khảo tài liệu [3]. <b>* Yêu cầu đối với sinh viên:</b> làm các bài tập theo yêu cầu giảng viên.
Tuần 10	5.5. Tính dầm chịu uốn trong giới hạn đàn hồi về độ bền. 5.6. Chuyển vị của dầm chịu uốn. Phương pháp tích phân không định hạn.	2		Tài liệu [1] Chương 5 mục 5.5, 5.6; Tài liệu [2] trang 114-123. Tài liệu [3] trang 92-106.	<b>Chuẩn bị và đọc trước</b> Nội dung bài học trong tài liệu [1], Đọc thêm tài liệu [2], tham khảo tài liệu [3]. <b>* Yêu cầu đối với sinh viên:</b> làm các bài tập theo yêu cầu giảng viên.
Tuần 11	5.6. Chuyển vị của dầm chịu uốn. Phương pháp tích phân không định hạn. Ôn tập chương 4,5	1	1	Tài liệu [1] Chương 5 mục 5.6; Tài liệu [2] trang 114-123. Tài liệu [3] trang 92-106.	<b>Chuẩn bị và đọc trước</b> Nội dung bài học trong tài liệu [1], Đọc thêm tài liệu [2], tham khảo tài liệu [3]. <b>* Yêu cầu đối với sinh viên:</b> làm các bài tập theo yêu cầu giảng viên.
Tuần 12	Kiểm tra định kỳ bài 1	2		Lý thuyết và bài tập chương 2,4,5.	<b>Chuẩn bị và đọc trước</b> Ôn lại quy trình giải các bài toán chương 2,4,5. <b>* Yêu cầu đối với sinh viên:</b> Làm bài kiểm tra định kỳ nghiêm túc.
Tuần 13	<b>Chương 6. Xoắn thuần túy thanh thẳng có mặt cắt ngang tròn</b> 6.1. Nội lực – Biểu đồ nội lực. 6.2. Ứng suất – biến dạng trong thanh tròn chịu xoắn.	2		Tài liệu [1] Chương 6 ; Tài liệu [2] trang 85-87 Tài liệu [3] trang 128 - 132.	<b>Chuẩn bị và đọc trước</b> Nội dung bài học trong tài liệu [1]; Đọc thêm tài liệu [2], tham khảo tài liệu [3]. <b>* Yêu cầu đối với sinh viên:</b> Nắm được khái niệm về thanh tròn chịu xoắn, lấy được các ví dụ thực tế về thanh tròn chịu xoắn. Vẽ được biểu đồ nội lực, giải được các bài toán

					về ứng suất, biến dạng.
Tuần 14	6.3. Tính thanh tròn chịu xoắn. <b>Chương 7: Thanh chịu lực phức tạp.</b> 7.1. Thanh chịu uốn xiên.	2		Tài liệu [1] Chương 7: Mục 7.1, 7.2 Tài liệu [2] trang 147- 159. Tài liệu [3] trang 144 – 149.	<b>Chuẩn bị và đọc trước</b> Nội dung bài học trong tài liệu [1]; đọc thêm tài liệu [2], tham khảo tài liệu [3]. <b>* Yêu cầu đối với sinh viên:</b> Vận dụng được các kiến thức về các loại biến dạng cơ bản vào trong thanh chịu lực phức tạp. Trả lời các câu hỏi cuối chương theo yêu cầu giảng viên.
Tuần 15	7.2. Thanh chịu uốn kéo đồng thời. 7.3. Thanh chịu uốn xoắn đồng thời.	2		Tài liệu [1] Chương 7: Mục 7.1, 7.2 Tài liệu [2] trang 147- 159. Tài liệu [3] trang 144 – 149.	<b>Chuẩn bị và đọc trước</b> Nội dung bài học trong tài liệu [1]; đọc thêm tài liệu [2], tham khảo tài liệu [3]. <b>* Yêu cầu đối với sinh viên:</b> Vận dụng được các kiến thức về các loại biến dạng cơ bản vào trong thanh chịu lực phức tạp. Trả lời các câu hỏi cuối chương theo yêu cầu giảng viên.
<b>Tổng</b>		<b>26</b>	<b>4</b>		

### 9. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: Sinh viên phải tham gia tối thiểu 70% số tiết học trên lớp
- Có điểm đánh giá chuyên cần, thái độ tích cực tham gia thảo luận trong quá trình học tập trên lớp và làm bài tập ở nhà theo yêu cầu của giảng viên.
- Có đủ 01 bài kiểm tra định kỳ (theo chương trình chi tiết)
- Tham gia dự kỳ thi kết thúc học phần
- Nghiên cứu tài liệu trước khi lên lớp với thời lượng theo quy định.
- Dụng cụ học tập: Giáo trình học phần và các tài liệu khác do giảng viên yêu cầu.

### 10. Thang điểm và hình thức đánh giá:

- **Thang điểm: 10**
- **Hình thức đánh giá:** Sinh viên làm 01 bài kiểm tra giữa kỳ và 01 bài thi viết cuối học kỳ. Bài thi cuối kỳ thời lượng 90 phút. Thời điểm kết thúc môn học và thi theo lịch thi chung của trường. Nội dung trong chương trình môn học và được giới hạn trong đề cương ôn tập môn học.

## 11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần, làm bài tập ở nhà ....	01 điểm	10%	Sinh viên không tham dự đủ 70% số tiết học trên lớp theo quy định của học phần trong chương trình đào tạo thì không được dự thi kết thúc học phần.
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	01 điểm	30%	
3	Thi kết thúc học phần	Thi tự luận 90 phút	60%	

## 12. Tài liệu học tập

- Giáo trình bắt buộc:

[1] Bài giảng Sức Bền Vật Liệu, dùng cho trình độ đại học, bộ môn Kỹ Thuật Cơ Sở, Đại học Công Nghiệp Quảng Ninh.

- Tài liệu tham khảo:

[2] Giáo trình Sức Bền Vật liệu, Nguyễn Đức Tính, Đại học công nghiệp Quảng Ninh.

[3] Sức Bền Vật Liệu, Thái Thế Hùng, NXB khoa học kỹ thuật, 2009.

[4] Sức Bền Vật Liệu, Nhữ Phương Mai, NXB giáo dục việt nam, 2010.

Quảng Ninh, ngày 01 tháng 3 năm 2020

TRƯỞNG BỘ MÔN      GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



**TS. Hoàng Hùng Thắng**

**ThS. Bùi Công Viên**

**Vi Thị Nhung**

THƯƠNG